
De: CBZ Corporación Bosques de Zapallar
Enviado el: domingo, 16 de junio de 2024 18:28
Para: DS Lista Sitios
Asunto: SITIO PRIORITARIO BOSQUES DE ZAPALLAR
Datos adjuntos: Sitio_Prioritario_Bosques_de_Zapallar FINAL.pdf

Estimado Señores
Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas
Ministerio de Medio Ambiente
Presente

Encontrarán adjunto a este mail un informe preparado por la Corporación Bosques de Zapallar, junto al profesor Patricio Pliscoff, que aporta antecedentes científicos y técnicos del Sitio Prioritario Bosques de Zapallar, en el contexto de la participación ciudadana para la determinación de Sitios prioritarios de la Estrategia Nacional de Biodiversidad.

Esperamos que esta información sea de utilidad y sea recogida por el Servicio en el proceso de determinación y modificación de sitios.

Quedamos atentos para colaborar y aportar con más antecedentes si lo estiman necesario.

Saludos cordiales,

Carmen Rosa Ringeling
Directora Ejecutiva
Corporación Bosques de Zapallar



**DETERMINACIÓN DE SITIOS PRIORITARIOS DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE
BIODIVERSIDAD Y ESTRATEGIAS REGIONALES DE BIODIVERSIDAD DE LA
MACROZONA CENTRO**

*Antecedentes científicos para la determinación del Sitio Prioritario
Bosques de Zapallar*

Corporación Bosques de Zapallar

Junio 2024

Índice

Introducción	3
Antecedentes del Sitio Prioritario Bosques de Zapallar	4
Antecedentes científicos-técnicos para su delimitación	5
Características del Bosque Nativo	5
Nuevas amenazas para el ecosistema	7
Presencia de especies amenazadas	9
Avances en la protección de los Bosques de Zapallar	11
Referencias	13

Introducción

Los sitios prioritarios definidos en la estrategia nacional de biodiversidad y Estrategias regionales de biodiversidad corresponden a espacios geográficos terrestres, de aguas continentales, costeros o marinos de alto valor para la conservación, identificados por su aporte a la representatividad ecosistémica, su singularidad ecológica o por constituir el hábitat de especies amenazadas, por lo que su conservación es prioritaria en el marco de la Estrategia Nacional de Biodiversidad. En el caso de la región de Valparaíso, estas zonas geográficas fueron definidas en un proceso participativo regional realizado durante los años 2002 y 2003, identificando un total de 56 sitios los que fueron aprobados por la Comisión Regional de Medio Ambiente el año 2005 (CONAMA 2005). Esta definición de sitios fue posteriormente revisada y actualizada dentro del Proyecto Planificación Nacional de la Biodiversidad para apoyar la implementación del Plan Estratégico de la Convención de Diversidad Biológica (CDB) 2011-2020, el año 2015.

Dentro de esta definición regional, se encuentra identificado el sitio prioritario “Bosques de Zapallar”, en el que en el presente documento se presentan antecedentes científicos y técnicos para aportar en su delimitación definitiva siguiendo los procedimientos definidos en la resolución exenta número 730 del 9 de mayo del 2024, que da inicio al procedimiento de determinación de sitios prioritarios de la estrategia nacional de biodiversidad y estrategias regionales de biodiversidad de la macrozona centro, que pasarán a regirse por lo establecido en la ley N°21.600.

Antecedentes del Sitio Prioritario Bosques de Zapallar

Según la estrategia regional de sitios prioritarios para la conservación de la región de Valparaíso, el sitio prioritario “Bosques de Zapallar” (Figura 1), fue identificado como prioridad 1 de ecosistemas terrestres junto a otros 6 sitios de los 56 identificados en la región. Corresponde a un área de 1.375 hectáreas ubicados en la comuna de Zapallar, Provincia de Petorca. Este sitio se justifica según la estrategia en su algo grado de Estado de Conservación (4,6 de 5), siendo identificado como una prioridad urgente donde menos del 5% de los ecosistemas están representados a nivel nacional en el SNASPE. Además, se presenta el 90,81% del Bosque Nativo Adulto Denso de la región de Valparaíso y representa el 890,7% del Subtipo Olivillo del Norte (*Aextoxicon punctatum*) según el Catastro de los Recursos Vegetacionales Nativos de CONAF. Se identifican como amenazas para el sitio los proyectos de desarrollo inmobiliario.



Figura 1. Localización del Sitio prioritario Bosques de Zapallar

Antecedentes científicos-técnicos para su delimitación

A continuación, se señalan los principales antecedentes científicos-técnicos que avalan la designación del Sitio Prioritario Bosques de Zapallar y que justifican la nueva delimitación propuesta en este documento.

En su definición original, el sitio prioritario ha sido justificado por la presencia de una continuidad de la extensión del bosque nativo adulto y la presencia de algunas especies en categoría de conservación. A continuación, se presentan nuevos antecedentes, relacionados a las características de la vegetación actual, a la presencia de especies, nuevas amenazas y las acciones de protección que se han ejecutado después de la definición del Sitio Prioritario en la Estrategia regional de biodiversidad.

Todos estos nuevos antecedentes permiten justificar una extensión del área actual del Sitio Prioritario, para poder mantener los atributos y características del ecosistema que definieron originalmente su delimitación.

Características del Bosque Nativo

El Sitio Prioritario Bosques de Zapallar representa la mayor muestra en la región de Valparaíso del Bosque Nativo Adulto y del Subtipo Forestal de Olivillo (*Aextoxicon punctatum*). Además, corresponde al fragmento continuo de bosque más extenso y donde el bosque presenta un mayor desarrollo (altura de copas) de la zona costera de la región mediterránea de Chile central, teniendo la particularidad de una disposición longitudinal y no latitudinal como la mayoría de los bosques que se mantienen como remanentes en la cordillera de la costa (Figura 2). Esta distribución del bosque es producto de la presencia de la neblina, que entrega una constante humedad a toda la zona, independiente de la situación del clima regional, el cual se encuentra en un estado de mega sequía desde el año 2010. El efecto de la neblina sobre los Bosques de Zapallar ha sido estudiado dentro del proyecto Fondecyt Regular N°1210834 “Climate Change Refugia a new tool for conservation biogeography in Chile”. Los resultados de este proyecto permiten relevar la relación recíproca que existe entre el movimiento de la neblina costera y la presencia de los distintos tipos de vegetación natural (Anfossi 2023).

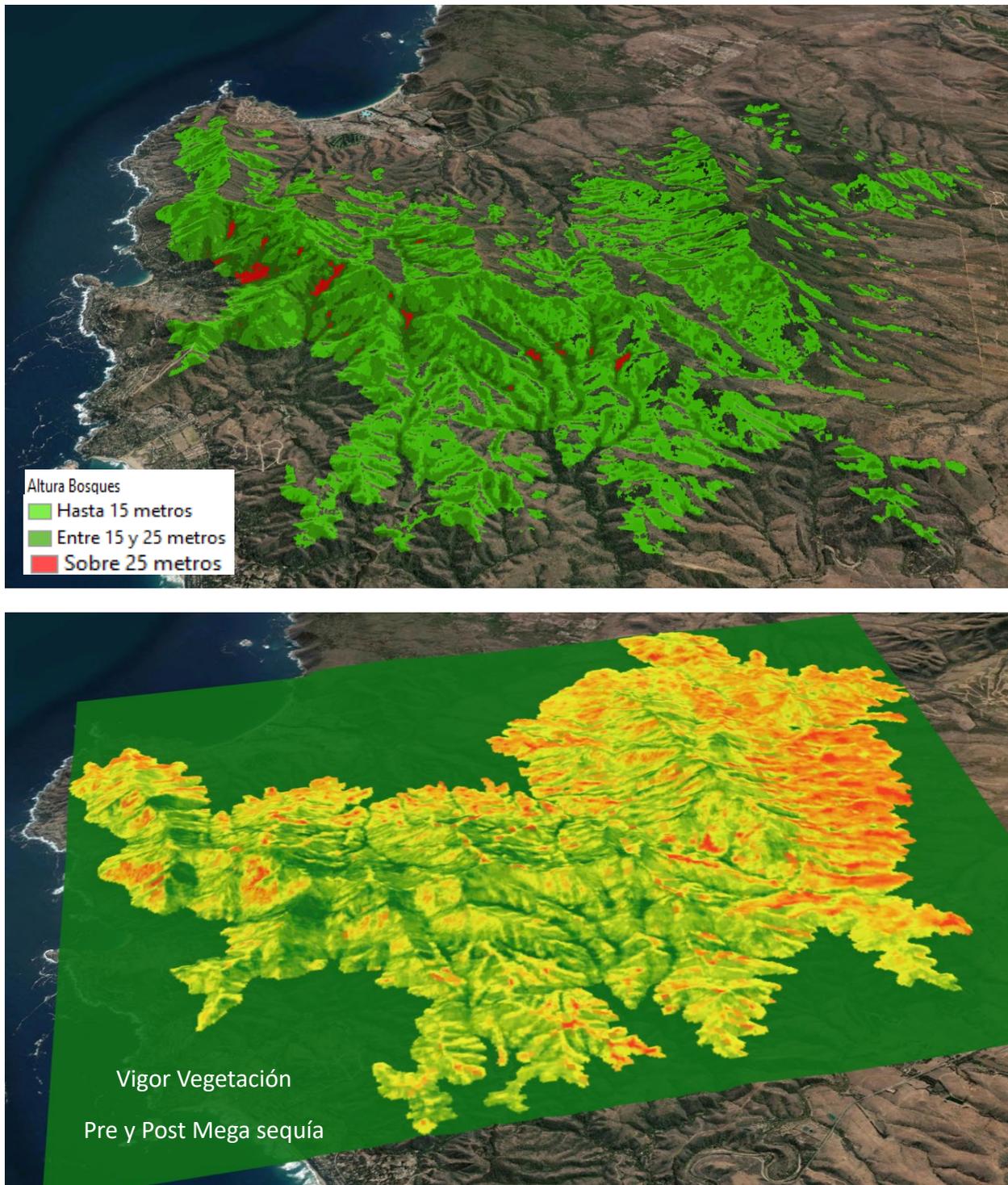


Figura 2. Altura del Bosque (Imagen superior) y vigor de la vegetación en los Bosques de Zapallar (Imagen inferior, tonos cálidos hacia el rojo señalan degradación de la vegetación, colores hacia el verde indican buen estado), resultados del proyecto Fondecyt N°1210834.

Nuevas amenazas para el ecosistema

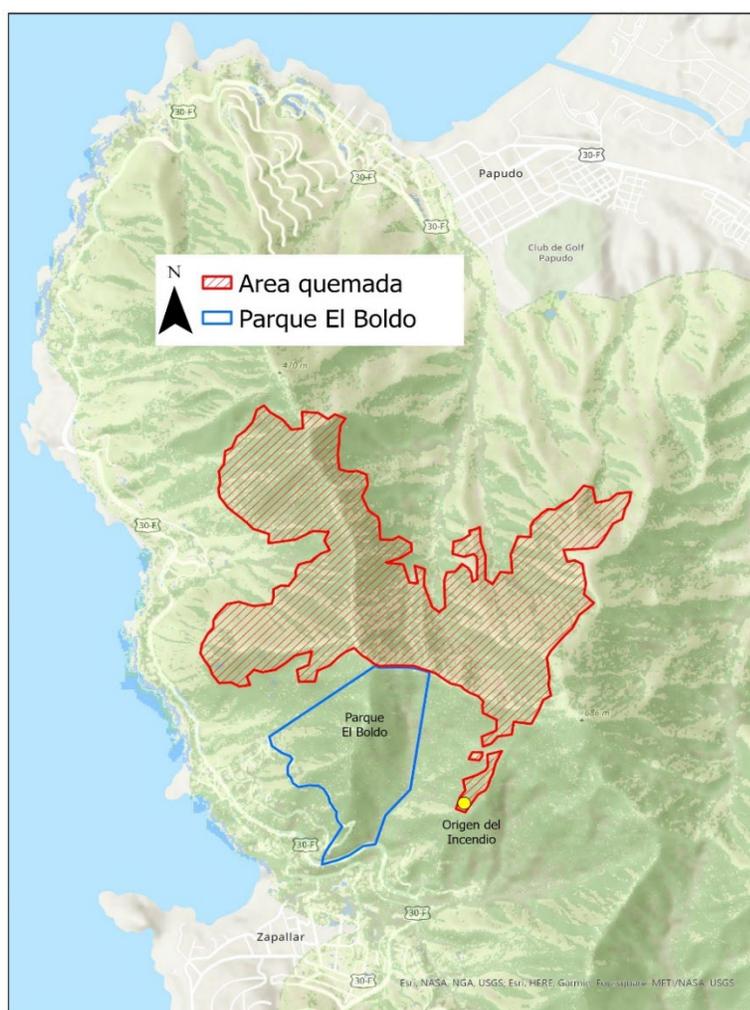
El Sitio prioritario Bosques de Zapallar se encuentra rodeado de distintas zonas urbanas y rurales, que se han expandido en los últimos años, generando nuevos tipos de amenazas. La expansión inmobiliaria, ha sido un permanente problema para la mantención de las muestras de vegetación natural existentes. En los últimos años, ha avanzado la construcción de proyectos inmobiliarios en la zona oeste del sitio (hacia Zapallar) y también en la parte baja de la ladera sur, que presenta la mayor continuidad de Bosque Nativo. Sumado a esta expansión en los últimos años se ha extendido la expansión de las especies arbóreas exóticas, especialmente en el sector de Zapallar y en proximidades al Parque El Boldo, área privada protegida ubicada en el límite noroeste de la delimitación actual del sitio. La especie exótica invasora más relevante es el árbol *Pittosporum undulatum*, una especie originaria de Australia que ha sido utilizada como cerco vivo desde hace muchos años en la zona costera de Chile central y ha ido avanzando rápidamente altitudinalmente en la zona del Sitio Prioritario (Velasco et al. 2018).

Otra nueva amenaza, es la recurrencia de incendios. En el mes de mayo del año 2023, se produjo un gran incendio que afectó alrededor de 280 ha, un porcentaje de las cuales se encuentran dentro del actual polígono del Sitio Prioritario. Este siniestro pudo ser controlado por un esfuerzo conjunto de voluntarios, equipo municipal y CONAF. Así también, el cambio en las condiciones atmosféricas ayudó para poder evitar una propagación mayor, que podría haber significado la pérdida completa de la vegetación natural del Sitio Prioritario. La experiencia del control del incendio y de la evolución de los ecosistemas luego del evento, debe ser urgentemente incorporada en la gestión del área. A partir de este evento, se han desarrollado distintas acciones de control, además se ha sistematizado las acciones de recuperación y restauración de la vegetación nativa con el objetivo de minimizar los impactos producto de potenciales nuevos incendios. Está documentado que la frecuencia de incendios está aumentando producto de los impactos del cambio climático en Chile central y centro sur (Urrutia-Jalabert et al. 2018). Por lo que se hace fundamental tener una preparación efectiva para los próximos eventos que van a ocurrir en el área del Sitio Prioritario.

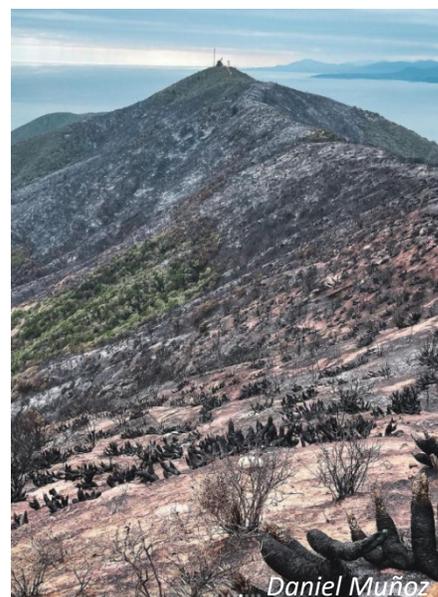


Patricio Pliscoff

Figura 8 – a) Distribución potencial de *Pittosporum undulatum*. b) Probabilidad en la zona de Zapallar. Área delimitada rosa: Bosques de Zapallar. Probabilidades de ocurrencia: verde ~50%, amarillo ~70%, rojo ~90%.



Patricio Pliscoff



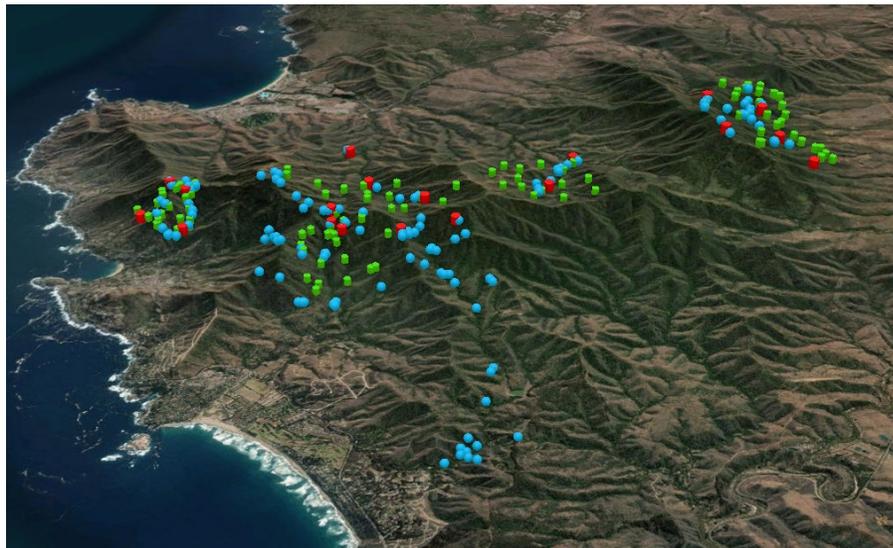
Daniel Muñoz

Figura 3. Nuevas amenazas para los Bosques de Zapallar. Imagen superior derecha, expansión del árbol invasor *Pittosporum undulatum*. Imagen inferior derecha, extensión del incendio de mayo del 2023. Fotografías posteriores al incendio que muestran el impacto sobre la vegetación nativa (Imágenes inferior izquierda).

Presencia de especies amenazadas

La identificación de especies amenazadas o con algún valor biológico particular en la zona del Sitio Prioritario ha ido aumentando constantemente en el tiempo, conforme se incrementa el número de investigaciones y se desarrollan distintos tipos de levantamiento o monitoreo de información. Además del valor de la flora, que en el caso de este Sitio Prioritario cuenta con la línea de base más antigua de Chile continental (Johow 1945), existen nuevos trabajos que han identificado especies principalmente de invertebrados, algunos con distribución restringida solo al área de los Bosques de Zapallar o con distribuciones en zonas mucho más al sur del País (Oliveira et al. 2012, Correa et al. 2020, Ramírez et al. 2024, Villalobos, N. 2024). Respecto a la fauna, el proyecto Fondecyt N°1210834 instaló una red de cámaras trampa en toda el área de Los Bosques de Zapallar, incluyendo las zonas de delimitación actuales del Sitio Prioritario. Esta red de cámaras ha permitido conocer el comportamiento y uso del territorio de distintas especies de mamíferos, algunos de los cuales no se tenía reconocida su presencia en el área, como es el caso de Guiñas (*Leopardus guigna*), Colocolo (*Leopardus colocolo*), chingues (*Conepatus chinga*) y quiques (*Galictis cuja*) entre otros.

Un ejemplo relevante del aporte de esta red de cámaras trampa, es el caso de la Guiña (*Leopardus guigna*), el felino más pequeño de América y que presenta una distribución acotada en Chile, asociada a Bosques templados. En el área de los Bosques de Zapallar, se ha identificado la presencia de Guiña en todos sus sectores, no solamente en aquellos de bosques de mayor desarrollo, sino que especialmente en zonas más alejadas del impacto humano, como por ejemplo en el sector de La Judea hacia Catapilco. Respecto al reconocido valor de la flora, que se señala en la justificación actual del Sitio Prioritario, se adiciona los más de 150 relevamientos de flora y vegetación realizados dentro del proyecto Fondecyt N°1210834, que permiten caracterizar no solo la presencia actual de las distintas especies de flora, sino que también comparar con los trabajos similares realizados hace más de 80 y 40 años, lo que entrega una información única para poder entender mejor los impactos que ha producido el cambio climático tanto en el área específica como en Chile central en general (Figura 4).



■ 20 cámaras trampas

■ 100 sensores

■ 150 levantamientos
Flora y vegetación

Figura 4. Imágenes superiores, ejemplos de especies identificadas por las cámaras trampas en los Bosques de Zapallar. Imagen inferior, distribución de la red de instrumentos, cámaras trampa y levantamientos instalados por el proyecto Fondecyt N°1210834 en los Bosques de Zapallar.

Avances en la protección de los Bosques de Zapallar

En el área de los Bosques de Zapallar, se han realizado distintos esfuerzos de protección privada (Parque El Boldo, Área protegida privada La Judea, Parque Aguas Claras) y se han realizado diversas acciones de conservación en distintas áreas del corredor (Quebrada El Tigre, Quebrada de las piedras resbalosas, etc.), lo que permiten entender el sitio prioritario como un área de mayor superficie, dentro de una lógica de corredor biológico. Desde el año 2022, se ha realizado con el apoyo de organizaciones locales e internacionales y de propietarios privados, un esfuerzo por diseñar un corredor biológico que incluya todas las áreas de mayor valor biológico de los Bosques de Zapallar. A partir de este diseño se identifican cuatro zonas de expansión de la delimitación del Sitio Prioritario actual (Figura 5).

La primera corresponde a la extensión norte que corresponde a la comuna de Papudo, esta extensión se considera como urgente y de mayor prioridad ya que corresponden a los mismos bosques que son representados en el sitio prioritario actual que se encuentre solo en la comuna de Zapallar. No existe ningún argumento para proteger solo el bosque que se desarrolla dentro de la comuna de Zapallar, dejando de lado la ladera norte, donde se encuentran muestras de bosques con las mismas características, presencia de las mismas especies de flora, fauna y funga que en el lado sur. Además, y como antecedente fundamental, gran parte de esta extensión corresponde a un solo propietario, el Ejército de Chile, lo que puede abrir un modelo de protección muy interesante, que ya existe en otros países (Estados Unidos), en que predios del ejército son identificados como áreas protegidas. El proyecto Fondecyt N°1210834 ya se encuentra trabajando con el ejército, el cual ha apoyado la instalación de instrumentos, cámaras trampa y relevamientos de flora y vegetación en la zona.

La segunda extensión corresponde a la zona hacia Catapilco, que corresponde en su gran mayoría al área de conservación privada La Judea, que en la actualidad está definida solamente como un área para la investigación científica. Esta es una zona con características ambientales distintas a la del sitio prioritario actual, por lo que lo hace complementaria en un diseño de corredor más amplio que el sitio prioritario actual. Además, los levantamientos de información biológica han informado de una gran diversidad de especies de invertebrados, mamíferos y flora.

La tercera se refiere a la extensión oeste que corresponde al área que se encuentra al norte del Parque El Bordo, y representa una continuidad del Bosque y Matorral más impactado por la presencia de la neblina costera. Esta zona fue una de las más dañadas por el incendio de mayo del 2023 junto a la propuesta de extensión norte en la comuna de Papudo.

La cuarta zona corresponde a la extensión de la delimitación actual del Sitio Prioritario en la ladera sur de los Bosques en el sector de Cachagua. Se propone seguir una cota altitudinal de 150 metros, lo que adiciona algunas quebradas que quedan fuera del límite actual, cuya exclusión no tiene ningún fundamento y se explica porque el Sitio Prioritario se basó en los polígonos de Bosque Nativo de la primera versión del Catastro de los recursos vegetacionales nativos de CONAF.

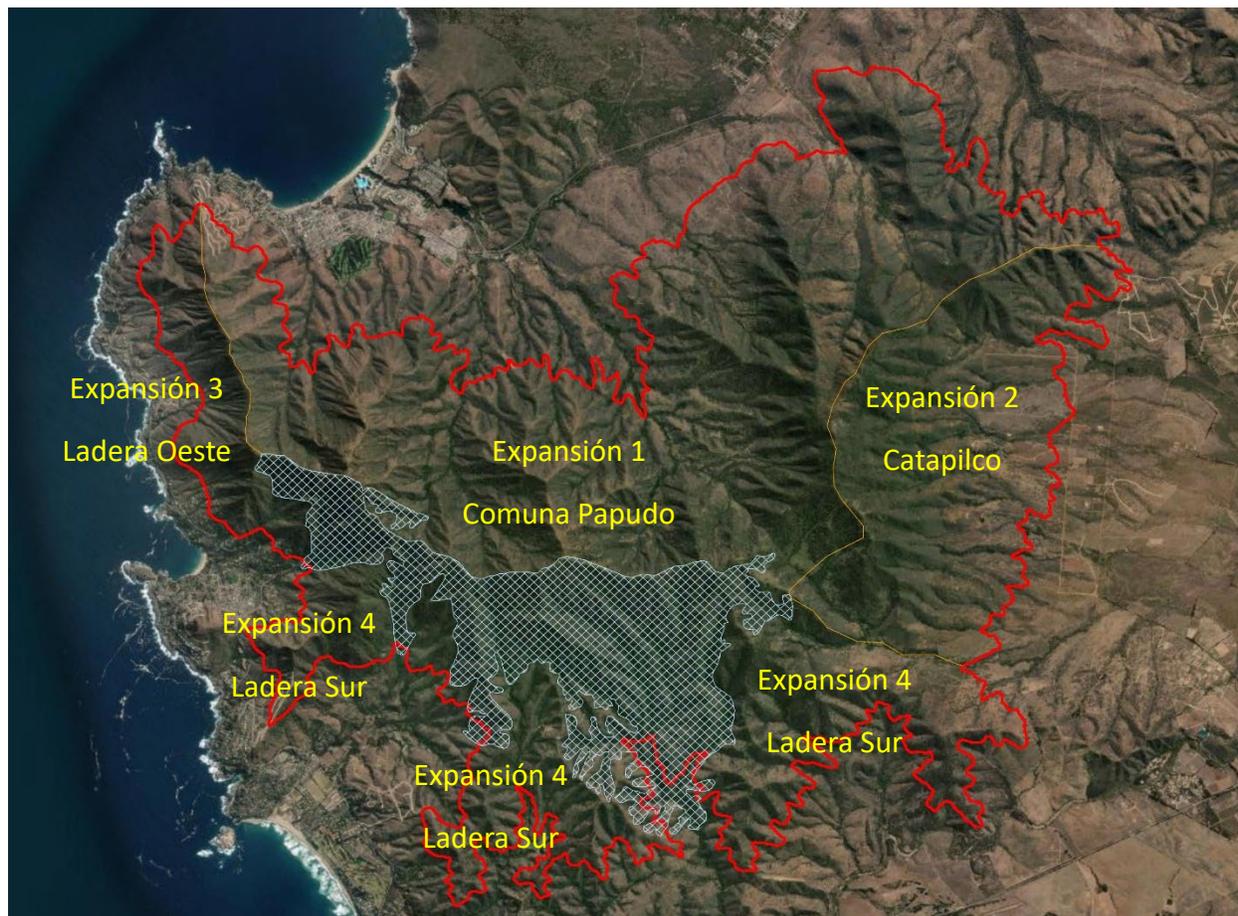


Figura 5. Propuesta de expansión del Sitio Prioritario Bosques de Zapallar (Línea roja). Distribución actual del Sitio Prioritario (Zona achurada). Los textos en amarillo indican las zonas de extensión del Sitio Prioritario actual, siguiendo la numeración presentada en el texto.

Referencias

Anfossi, C. (2023). Distribución espacial de la vegetación en función de los factores geográficos que determinan la presencia de niebla en el Parque El Boldo, comuna de Zapallar. Seminario de Investigación presentado al Instituto de Geografía de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Católica de Chile para optar al grado académico de Licenciatura en Geografía. Instituto de Geografía.

CONAMA (2005). Estrategia y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad en la Región de Valparaíso.

CONAMA (2009). Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad en la región Metropolitana de Santiago. Plan de Acción.

Correa, A., Figueroa, J. & R. Rozzi (2020). Primer registro de simpatria en dos especies de *Scytalopus* (Fam. Rhinocryptidae) en Zapallar, Región de Valparaíso, Chile. *Revista Catalana d'Ornitologia* 36:79-82.

Johow, F. 1945. Flora de las plantas vasculares de Zapallar. *Revista Chilena de Historia Natural* 49: 8-364.

Oliveira I. S, Read V. & G. Mayer (2012). A world checklist of Onychophora (velvet worms), with notes on nomenclature and status of names. *ZooKeys* 211: 1–70

Ramírez, M., Magalhaes, I., Pizarro-Araya, J., Ballarin, F., Marusik, Y. & K. Eskov (2022). A new species of the spider genus *Tekellina* Levi, 1957 from Chile, with a broadened definition of the family Synotaxidae (Arachnida, Araneae), *Zoologischer Anzeiger* 301:76-90.

Rodrigo, P. (2016). Diagnóstico del estado y tendencia de la biodiversidad en las regiones de Chile. Planificación Nacional de la Biodiversidad para apoyar la implementación del Plan Estratégico de la Convención de Diversidad Biológica (CDB) 2011-2020. CONAMA-PNUD.

Urrutia-Jalabert, R., González, M. E., González-Reyes, Á., Lara, A., & R. Garreaud (2018). Climate variability and forest fires in central and south-central Chile. *Ecosphere*, 9(4). <https://doi.org/10.1002/ecs2.2171>

Velasco, N., Sote, C., & N. Elliot (2018). Actualización del estado de *Pittosporum undulatum* en los bosques de zapallar, Chile central. *Bioinvasiones*(1). 58-71.

Villalobos, N. (2024). Estudio taxonómico del complejo *Alstroemeria pulchra* (alstroemeriaceae) desde una perspectiva integrativa. Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas para optar al grado académico de Doctor en Ciencias Biológicas área botánica.